

Lemari instrumen atau obat dari baja

Daftar isi

Halaman

Daftar isi.....	i
Pendahuluan.....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Definisi.....	1
3 Penggolongan	1
4 Syarat bahan baku	1
5 Syarat konstruksi	2
6 Syarat mutu	4
7 Cara pengambilan contoh.....	5
8 Cara uji	5
9 Syarat lulus uji	7
10 Syarat penandaan	7

Pendahuluan

Standar industri produk-produk peralatan rumah sakit disusun berdasarkan penelitian oleh Pusat Standardisasi Industri, dan hasil-hasil pengujian oleh Balai Besar Bahan dan Barang Teknik Bandung, terhadap produk-produk peralatan rumah sakit yang sudah diproduksi di Indonesia.

Acuan yang dipergunakan untuk pengujian dan penyusunan standar ini adalah SII yang sifat karakteristiknya sejenis antara lain : SII. 1115 - 84, SII. 1116 - 84 dan SII. 1117 - 84.

Pembahasan-pembahasan dalam rapat teknis, rapat prakonsensus dan rapat konsensus dihadiri oleh : wakil-wakil dari rumah sakit pemerintah dan swasta, Direktorat Pelayanan Medis, Departemen Kesehatan, produsen peralatan rumah sakit, fakultas kedokteran dan perguruan tinggi negeri dan swasta, Direktorat Logam, Direktorat Jenderal Aneka Industri, Balai Besar Bahan dan Barang Teknik, Balai Bahan Jakarta, dan Pusat Standardisasi Industri.

Lemari instrumen atau obat dari baja

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, dan syarat penandaan lemari instrumen atau obat dari baja.

2 Definisi

Lemari instrumen atau obat dari baja adalah perlengkapan rumah sakit yang bahan utamanya dibuat dari lembaran baja dan kaca digunakan untuk menyimpan instrumen atau obat.

3 Penggolongan

Berdasarkan tipenya, lemari instrumen atau obat dari baja sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1 – Penggolongan lemari instrumen atau obat dari baja

No.	Tipe	Gambar
I.	1. Berpintu ayun dua dari baja 2. Dilengkapi dengan rak dari kaca	1
II.	1. Bagian atas, berpintu ayun dua dari kaca 2. Bagian atas, dilengkapi dengan rak dari kaca 3. Bagian bawah, dilengkapi dengan rak dari baja	2
III.	1. Bagian atas, berpintu ayun dua dari kaca 2. Bagian atas, dilengkapi dengan rak dari kaca 3. Bagian tengah, dua laci dari baja 4. Bagian bawah, berpintu ayun dua dari baja 5. Bagian bawah, dilengkapi dengan rak dari baja	3

4 Syarat bahan baku

Bahan baku utama untuk pembuatan lemari instrumen atau obat harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

4.1 Baja lembaran

Baja yang digunakan harus sesuai dengan persyaratan SII. 0693 - 82, Baja Lembaran canai dingin, untuk tebal yang lebih dari 2 mm, untuk ketebalan lebih dari 0,8 sampai dengan 2 mm digunakan baja lembaran canai dingin sesuai dengan SII..... - 89*, Dimensi dan massa baja karbon lembaran dan baja karbon gulungan canai dingin.

* Dalam proses pengesahan

4.2 Kaca

Kaca dengan tebal 5 mm yang digunakan sesuai dengan SII. 0189 - 78, *Kaca lembaran*.

5 Syarat konstruksi

5.1 Bentuk dan ukuran

5.1.1 Bentuk

Berdasarkan bentuknya lemari harus sesuai dengan gambar 1, 2 dan 3 (sebagai contoh).

5.1.2 Ukuran

Berdasarkan ukurannya, lemari harus sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2 – Ukuran lemari

Satuan : mm

Tipe	Tinggi (T)	Lebar (L)	Dalam d*	Tinggi kaki
I	1830 ± 5	915 ± 5	460 ± 5	80
II	1830 ± 5	915 ± 5	460 ± 5	80
III	1830 ± 5	915 ± 5	460 ± 5	80

CATATAN * Ukuran "dalam" tidak termasuk perlengkapan tambahan pada bagian depan lemari, seperti pegangan, kunci dan tempat label.

CATATAN Ukuran rak minimum 370 mm.

5.2 Fabrikasi

1. Pemotongan dan pelipatan dari lembaran baja harus dilakukan dengan mesin.
2. Setiap sambungan/rakitan harus dikerjakan dengan cara las/atau kelingan.
3. Setiap ujung-ujung sambungan harus dihaluskan, atau tidak boleh terdapat bagian-bagian yang tajam, dan harus mudah dibersihkan.
4. Lemari harus bebas dari cacat seperti deformasi, retakan, serpihan, dan sambungan yang terbuka.
5. Setiap rak harus mempunyai bentuk dan ukuran yang sama, dan dapat saling dipertukarkan.
6. Konstruksi dan mekanisme penguncian harus lancar dan kuat, setiap lemari harus dilengkapi kunci dan dua anak kunci. Dari 100 buah atau lebih, tidak boleh ada dua kunci yang kombinasinya sama.

5.3 Berdasarkan penggolongannya, konstruksi lemari instrumen atau obat dari baja digolongkan sebagai berikut :

5.3.1 Tipe I

- a. Lemari terdiri atas 6 ruangan lemari atau 5 rak dari kaca lembaran yang masing-masing dapat diatur ketinggiannya.
- b. Pintu menggunakan sistim ayun dari kaca yang berbingkai lembaran baja.
- c. Pintu-pintu harus dilengkapi dengan pegangan, pintu kanan harus dilengkapi dengan kunci dan 2 anak kunci.
- d. Daun pintu ayun dari kaca harus tetap pada kondisi yang baik, ketika dibuka dan ditutup, dan ketika ditutup harus tertutup rapat. Bagian kaca dengan kerangka dari lembaran baja harus diberi lis yang terbuat dari karat atau PVC.

5.3.2 Tipe II

- a. Lemari terdiri atas dua bagian :
 1. Lemari bagian atas berpintu kaca dengan bingkai lembaran baja yang terdiri atas 4 ruangan atau 3 rak dari kaca atau lembaran baja yang masing-masing rak dapat diatur ketinggiannya.
 2. Lemari bagian bawah berpintu dua dari lembaran baja.
- b. Pintu menggunakan sistim ayun.
- c. Pintu-pintu bagian bawah. Pintu-pintu harus dilengkapi dengan pegangan. Pintu kanan harus dilengkapi dengan kunci dan dua anak kunci. Pintu bagian bawah sebelah kanan dilengkapi kunci dan dua anak kunci.
- d. Daun pintu ayun dari lembaran baja harus pada kondisi yang baik, dan ketika bila ditutup harus tertutup rapat.

5.3.3 Tipe III

- a. Lemari terdiri atas tiga bagian :
 1. Bagian atas memiliki dua sisi yang berdinding kaca, berpintu kaca dengan bingkai lembaran kaca, mempunyai lima ruangan atau empat rak dari kaca atau lembaran baja yang masing-masing dapat diatur ketinggiannya.
 2. Bagian tengah memiliki dua buah laci yang bahannya dibuat dari lembaran baja. Laci harus mempunyai bentuk dan ukuran yang sama dan dapat saling dipertukarkan.
 3. Bagian bawah berpintu dua dari lembaran baja dan dilengkapi dengan rak yang ketinggiannya dapat diatur.
- b. Pintu menggunakan sistim ayun.
- c. Laci harus pada kondisi yang baik ketika ditarik dan didorong, dan ketika didorong harus tertutup rapat.

6 Syarat mutu

6.1 Sifat tampak

Lemari harus bebas dari cacat-cacat seperti lekukan, ketidaksempurnaan dari pengecatan, bagian-bagian tajam yang menonjol dan cacat lain yang merugikan penggunaannya.

6.2 Unjuk kerja

6.2.1 Ketahanan terhadap pembebanan

6.2.1.1 Pembebanan rak kaca

Rak kaca lemari jika diuji sesuai butir 8.4.2., defleksi maksimum yang diperbolehkan adalah 1 mm.

6.2.1.2 Pembebanan rak baja

Rak baja lemari jika diuji sesuai butir 8.4.3., defleksi maksimum yang diperbolehkan adalah 2,3 mm.

6.2.1.3 Pembebanan daun pintu baja

Daun pintu baja jika diuji sesuai butir 8.4.4., tidak boleh terjadi deformasi.

6.2.1.4 Pembebanan daun pintu kaca

Daun pintu kaca jika diuji sesuai butir 8.4.5., tidak boleh terjadi deformasi.

6.2.1.5 Kelancaran gerak pintu

Gerak pintu jika diuji sesuai dengan butir 8.4.6., pintu jika dibuka dan ditutup harus tetap lancar.

6.2.1.6 Kunci pintu

Kunci pintu jika diuji sesuai butir 8.4.7., tidak boleh terbuka.

6.2.1.7 Laci

Laci jika diuji sesuai butir 8.4.8., tidak boleh terjadi deformasi dan gerak laci tetap lancar.

6.2.1.8 Kelancaran gerak kaki

Laci jika diuji sesuai butir 8.4.9., harus tetap pada kondisi yang baik dan mudah dibuka/ditutup.

6.2.1.9 Kestabilan lemari

Lemari jika diuji sesuai butir 8.4.10., defleksi yang diperbolehkan maksimum adalah = 1/50 tinggi.

6.3 Pengecatan

Pengecatan lemari harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

6.3.1 Kelekatan

Jika diuji sesuai butir 8.5.1., lapisan cat tidak boleh lepas.

6.3.2 Ketebalan cat

Ketebalan cat minimal 20 mikron.

7 Cara pengambilan contoh

7.1 Pengambilan contoh dilakukan secara acak.

7.2 Jika tidak ditetapkan dalam persetujuan antara pihak produsen dan konsumen, jumlah contoh yang diambil 1 buah untuk setiap kelipatan 100 buah.

8 Cara uji

8.1 Sifat tampak

Lemari diperiksa dan diamati secara visual, apakah ada cacat sesuai dengan butir 6.1.

8.2 Bahan baku

Pengujian hanya dilakukan bagi bahan baku yang belum bertanda SII.

8.2.1 Uji kuat tarik

Pengujian kuat tarik untuk bahan logam dilakukan sesuai SII. 0395 - 80, Cara Uji Tarik Logam.

8.2.2 Uji lengkung

Pengujian lengkung untuk bahan baku logam dilakukan sesuai dengan SII. 0397 - 80, Cara Uji Lengkung Logam.

8.2.3 Uji analisa kimia

Komposisi kimia bahan logam harus diperiksa/dianalisa sesuai dengan SII. 0147 - 83, Cara Uji Komposisi Baja Karbon.

8.2.4 Uji kaca lembaran

Pengujian kaca lembaran sesuai dengan MI. 0189 - 79, Kaca Lembaran.

8.3 Ukuran

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat pengukur panjang yang mempunyai ketelitian 1 desimal.

8.4 Unjuk kerja

8.4.1 Kondisi uji

Pengujian dilakukan pada suhu kamar, lemari harus berdiri tegak (level) pada permukaan yang cukup keras.

8.4.2 Uji penyangga

Uji penyangga bagian paling bawah lemari diberi beban merata sebesar 90 kg, papan kaca diberi beban merata sebesar 10 kg, papan baja diberi beban 30 kg, biarkan selama 10 menit, beban dilepaskan, kemudian periksa bagian yang diuji sebelum dan sesudah dibebani.

8.4.3 Uji papan baja

Uji papan baja diberi beban merata sebesar 30 kg pada setiap rak, setelah 10 menit beban dibebaskan, kemudian periksa bagian yang diuji dan lakukan pengukuran defleksi pada saat dibebani dan setelah beban diambil pengukuran dilakukan dengan alat ukuran "dial gauge".

8.4.4 Uji daun pintu baja

Daun pintu dibuka 90° dan diberi beban sebesar 30 kg pada jarak 50 mm dari sudut/ujung terluar, selama 10 menit. Periksa bagian yang diuji sebelum dan sesudah dibebani.

8.4.5 Uji daun pintu kaca

Pintu-pintu dibuka 90° dan diberi beban sebesar 15 kg pada jarak 50 mm dari sudut/ujung terluar, selama 10 menit. Periksa bagian yang diuji sebelum dan sesudah dibebani.

8.4.6 Uji kelancaran gerak pintu

Bagian paling bawah lemari diberi beban merata sebesar 90 kg, papan kaca diberi beban merata sebesar 10 kg, papan baja diberi beban 30 kg. Dan setelah 10 menit, beban dibebaskan, periksa pintu yang diuji sebelum dan sesudah dibebani.

8.4.7 Uji kunci pintu

Pengujian dilakukan pintu dalam keadaan terkunci, pegangan lemari ditarik dengan gaya sebesar maksimum 35 kgf ke luar. Periksa bagian yang diuji sebelum dan sesudah ditarik

8.4.8 Uji beban laci

Pada lemari yang dilengkapi laci, laci diberi beban sebesar 7,5 kg, kemudian ditutup, setelah 24 jam beban dibebaskan kemudian periksa bagian yang diuji sebelum dan sesudah dibebani.

8.4.9 Uji kelancaran gerak laci

Setiap laci diberi beban sebesar 5 kg dengan distribusi pembebanan yang merata. Digerakkan sebanyak 1000 kali dengan kecepatan 20 kali per menit. Setiap 200 gerakan ke luar masuk dihentikan. Bagian-bagian yang bergeseran dan rel boleh dibersihkan dan dilumasi, kemudian dilakukan uji geser dengan gaya tarik 15 kgf.

8.4.10 Kestabilan lemari

Lemari dibebani seperti pada Gambar 4. Seluruh papan kaca dan papan baja dalam keadaan terbebani sesuai dengan pemakaiannya. Tali beban diikatkan pada sudut A, untuk beban arah X, sudut B untuk arah beban Y. Besar $W_1 = W_2$ adalah 1/30 dari beban pemakaian lemari, besar beban sesuai Tabel 3. Hitung defleksi yang terjadi

Tabel 3 – Beban uji

Satuan : kg

Tipe	Bahan Uji
I	140
II	160
III	175

8.5 Pengecatan

8.5.1 Kelekatan cat

Lemari yang akan diuji digores dengan benda tajam, dengan memberikan tekanan yang cukup sehingga terjadi goresan.

Buatlah 10 goresan berjarak ± 2 mm secara horizontal dan vertikal sehingga terbentuk kotak-kotak bujur sangkar 2×2 mm. Pada permukaan yang telah digores ditempelkan selulose tape tipis yang mempunyai daya lekat yang kuat. Setelah tertempel rata, selulose tape diangkat secara cepat. Periksa apakah terdapat lapisan cat yang terkelupas di bagian yang tidak terkena goresan.

8.5.2 Tebal lapisan cat

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat ukur ketebalan cat (mikro tester).

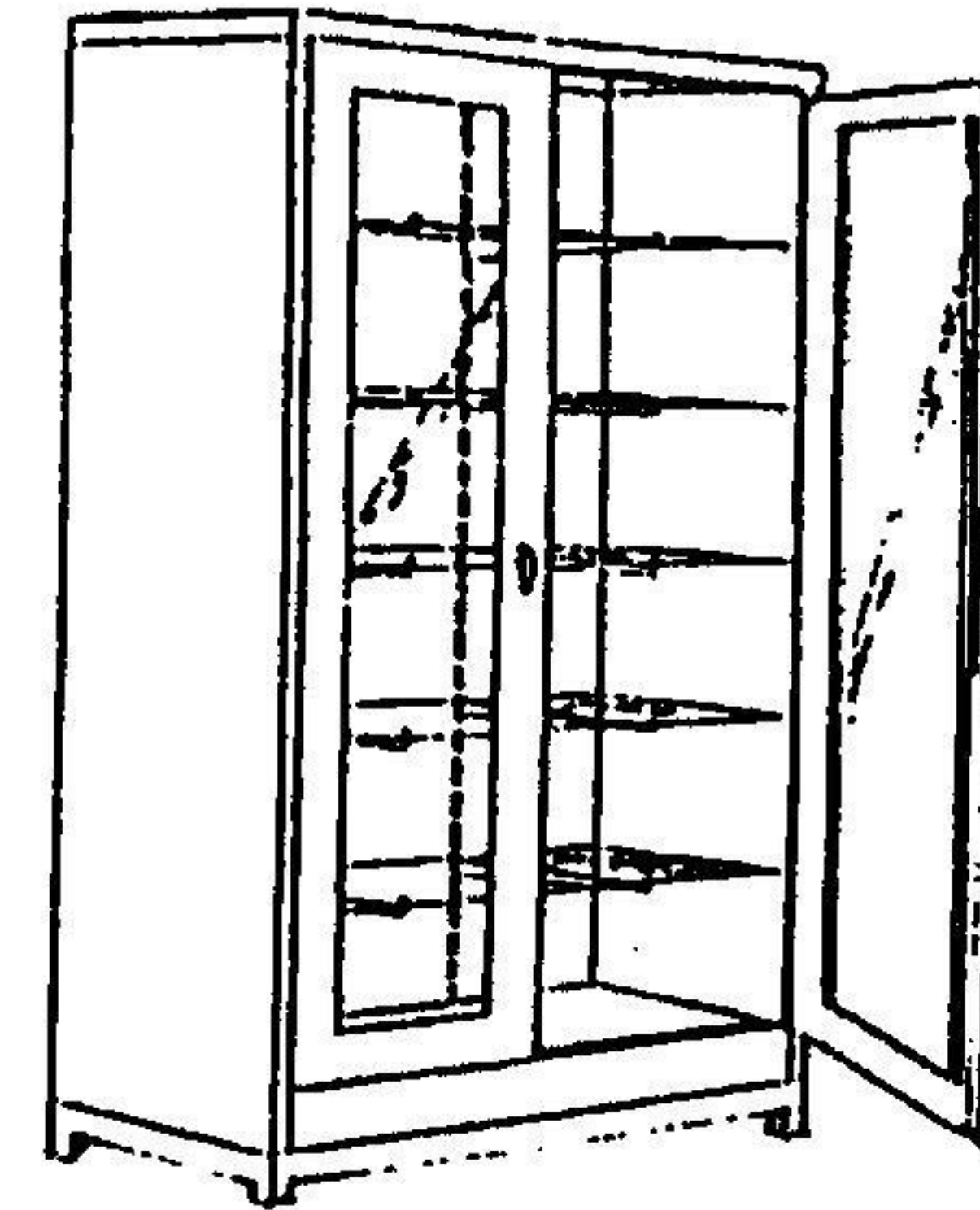
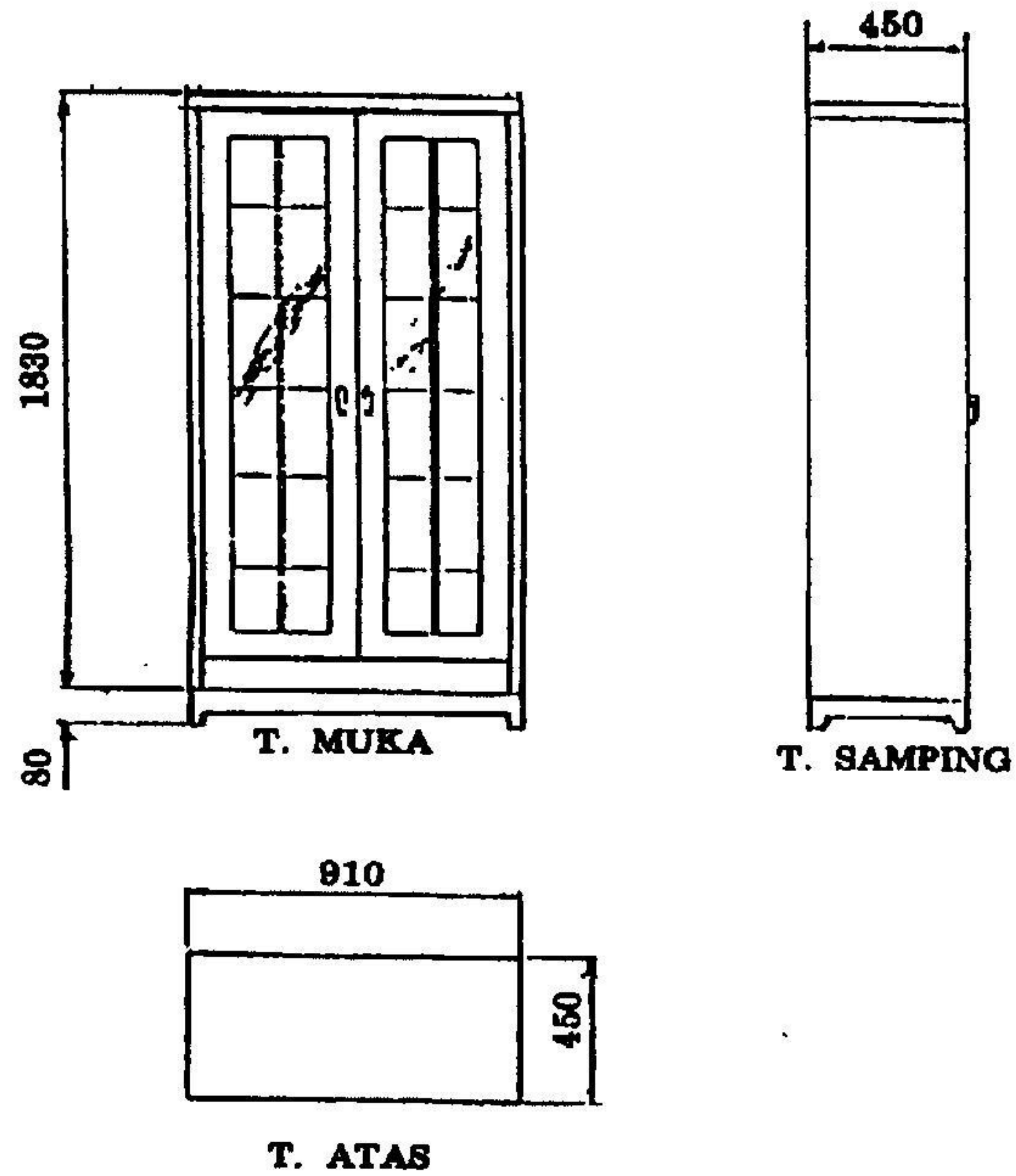
9 Syarat lulus uji

Lemari dinyatakan lulus uji bila contoh uji memenuhi seluruh persyaratan standar ini.

10 Syarat penandaan

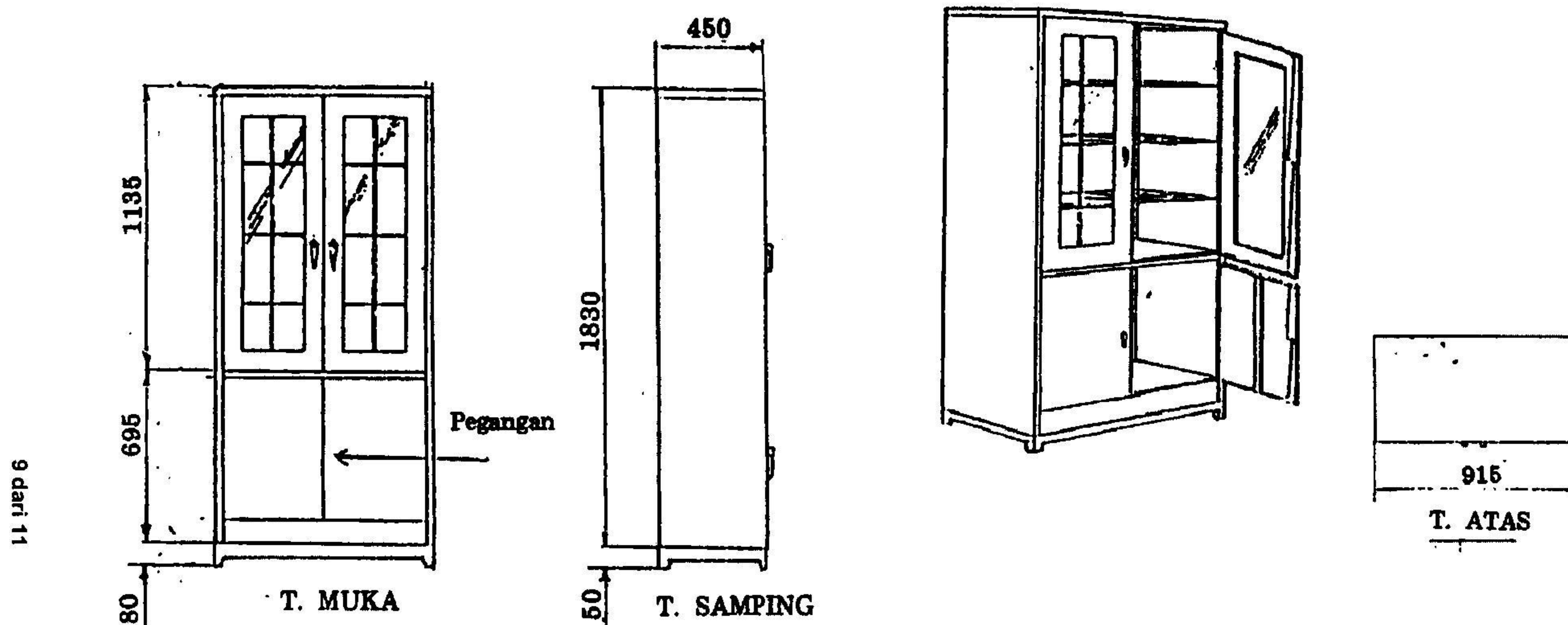
Setiap lemari harus diberi tanda yang mudah dilihat dan jelas, paling sedikit mencantumkan :

- Nama perusahaan atau merek dagang
- Kode produksi
- Buatan Indonesia.



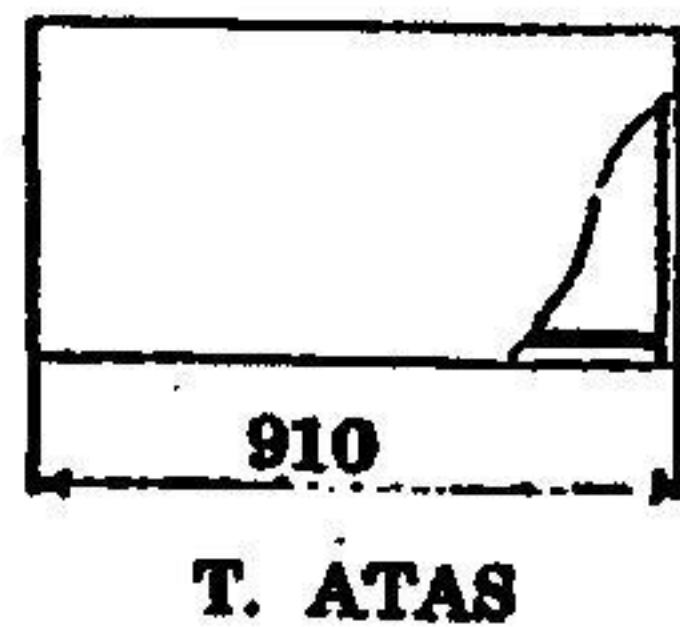
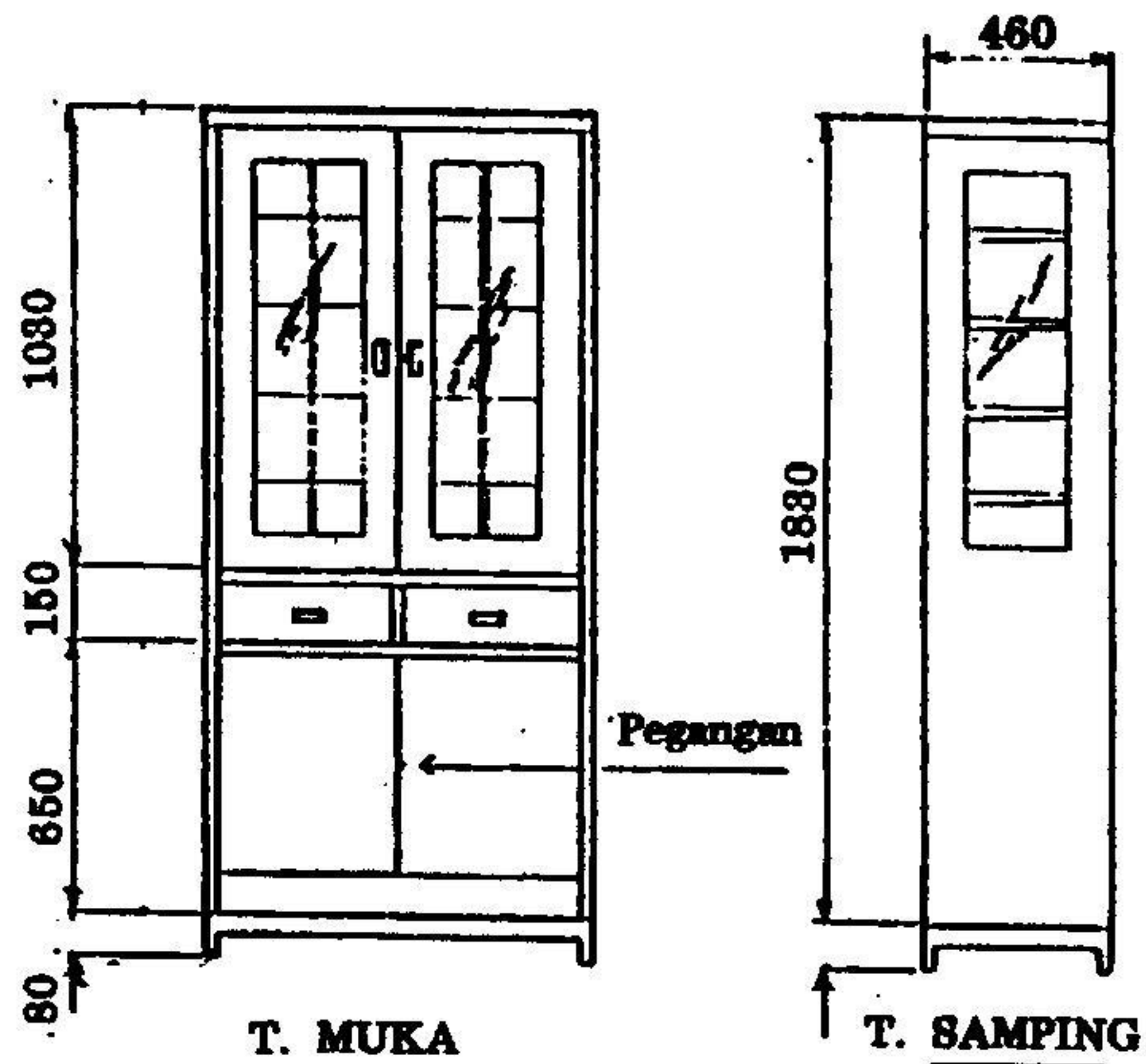
Gambar 1 – Berpintu ayun dua dari kaca (1)

CATATAN Gambar di atas hanya merupakan gambar contoh, tidak mengharuskan seriap peralatan secara mutlak mengikuti bentuk di atas.



Gambar 2 - Berpintu ayun dua dari kaca dan lembaran baja (2)

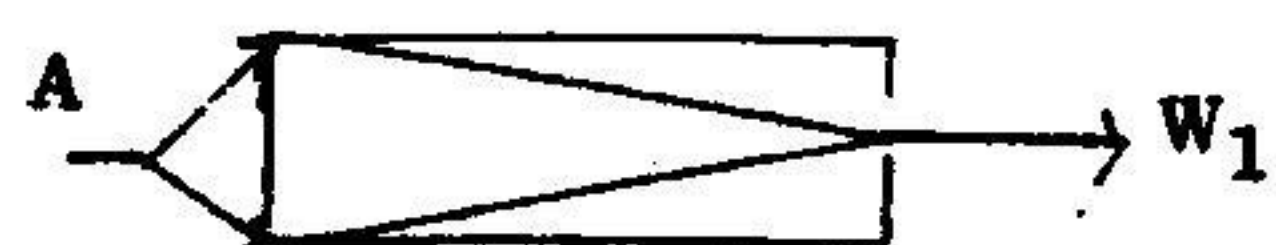
CATATAN Gambar di atas hanya merupakan gambar contoh, tidak mengharuskan setiap peralatan secara mutlak mengikuti bentuk di atas



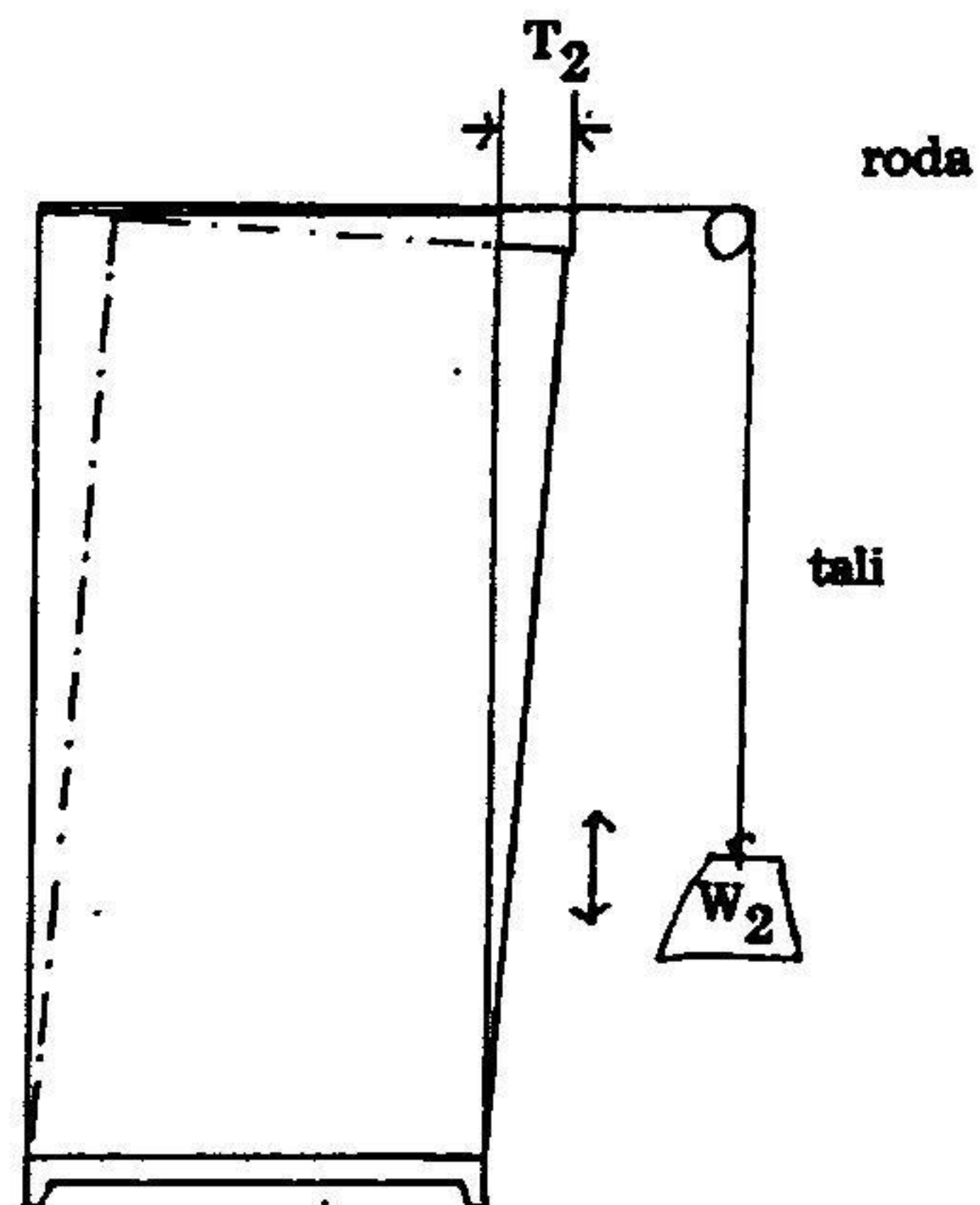
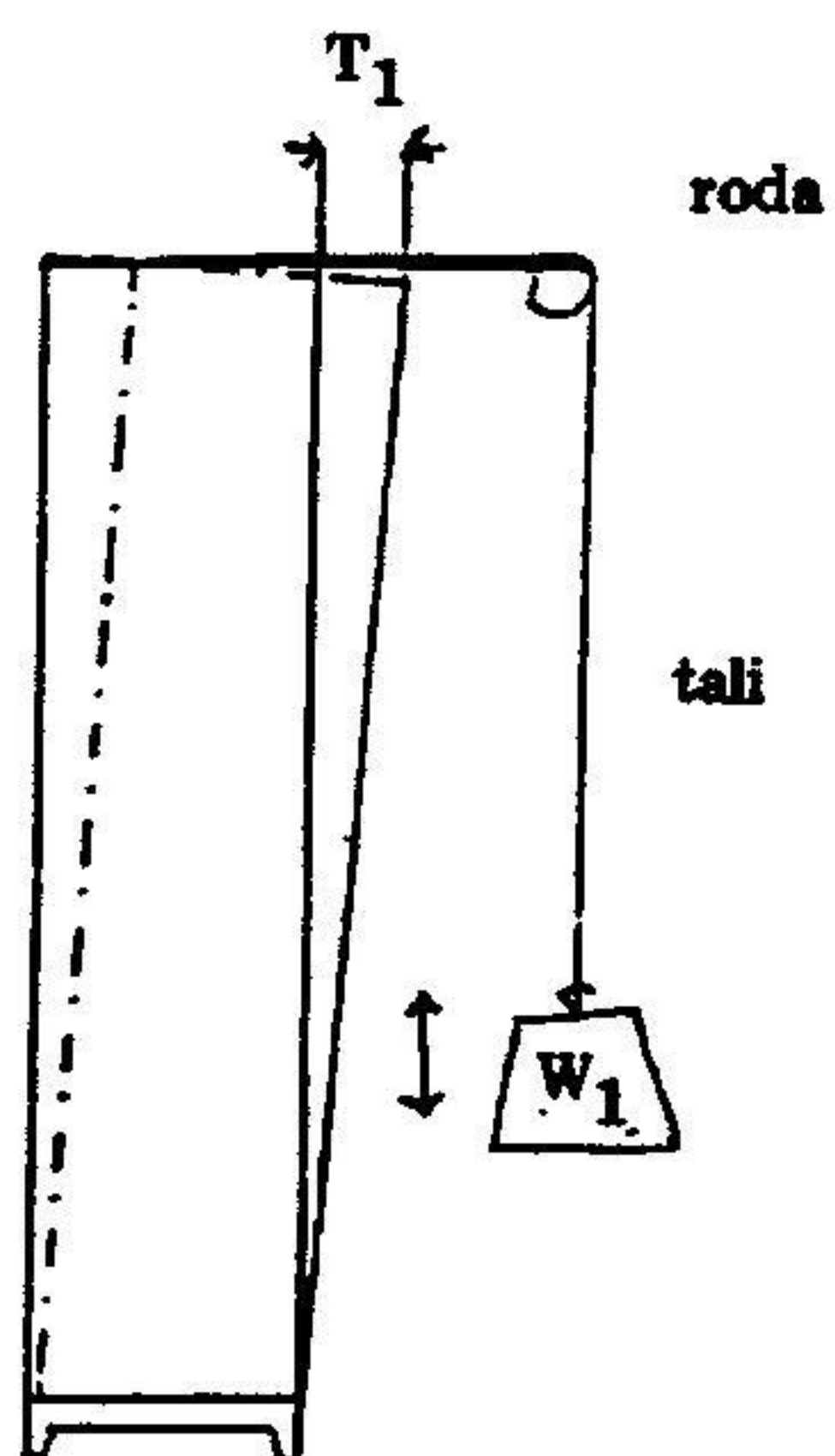
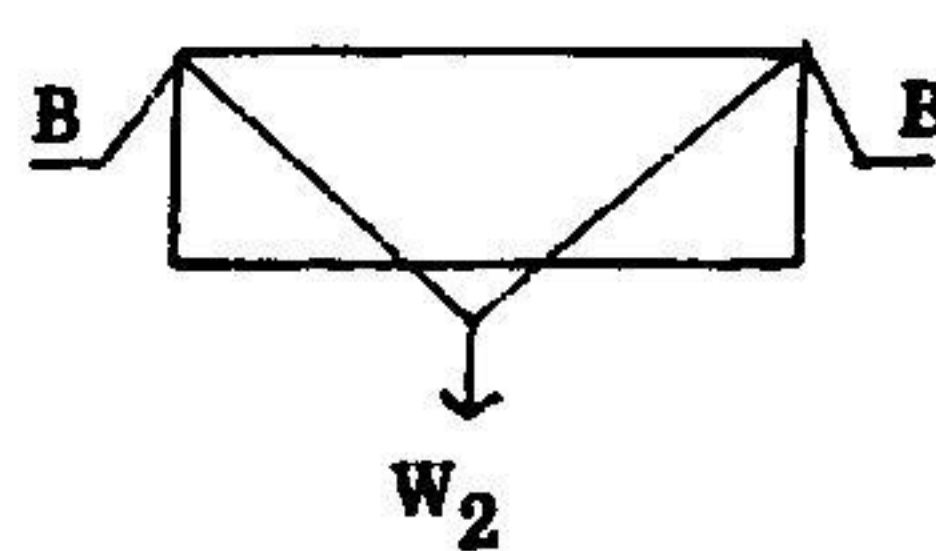
Gambar 3 – Berpintu ayun dua dari kaca, lembaran baja, laci dan lembaran baja

CATATAN Gambar di atas hanya merupakan gambar contoh, tidak mengharuskan setiap peralatan secara mutlak mengikuti bentuk di atas.

(1) Arah X



(2) Arah Y



Besar T yang diperoleh tertera pada Tabel 3.

Gambar 4 - Uji kestabilan lemari

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id